Current Issue Review

88-15E

# MAJOR CHEMICAL ACCIDENTS: ARE WE PREPARED?

*ROBERT MILKO*
SCIENCE AND TECHNOLOGY DIVISION

14 DECEMBER 1988
Revised 10 January 1990

Library of Parliament
Bibliothèque du Parlement

Research Branch

The Research Branch of the Library of Parliament works exclusively for Parliament, conducting research and providing information for Committees and Members of the Senate and the House of Commons. This service is extended without partisan bias in such forms as Reports, Background Papers and Issue Reviews. Research Officers in the Branch are also available for personal consultation in their respective fields of expertise.

© Minister of Supply and Services Canada 1990

Cat. No. YM32-1/88-15-1990-01E

ISBN 0-660-13717-8

N.B. Any substantive changes in this publication which have been made since the preceding issue are indicated in **bold print.**

CE DOCUMENT EST AUSSI PUBLIÉ EN FRANÇAIS

91-02149/

CANADA
LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT

# MAJOR CHEMICAL ACCIDENTS: ARE WE PREPARED?

## ISSUE DEFINITION

In the wake of the December 1984 release of methyl isocyanate at Bhopal, India, which killed at least 3,000 people and injured some 200,000, industry, governments and the public alike began to evaluate more seriously the status of emergency prevention, preparedness and response in Canada. It was not surprising to find that, with the increasing volume and diversity of chemicals being extracted, manufactured, marketed, transported, stored, or disposed of as waste, a substantial increase in the number of chemical accidents had been documented. In all likelihood, these increases implied greater probability of a major Canadian industrial accident equal to the Bhopal catastrophe.

Canada is an industrialized nation, both producing and utilizing hazardous chemicals and agents that, if released to the environment in an uncontrolled manner, could present a serious danger to health, life or the environment. To date, we have not experienced releases with acute effects on a large number of people. But perhaps, while we have responded appropriately to accidents, we have also been lucky. Only two persons died at the blowout of the sour-gas well at Lodgepole, Alberta in 1982, and no deaths occurred in the 1979 Mississauga railway accident that released a large cloud of deadly chlorine gas and required the evacuation of 216,000 people. More recently, the PCB fire at St-Basil-Le-Grand in July 1988, once again focused attention on the conditions responsible for, and the mechanisms capable of dealing with major industrial accidents. Are we prepared to respond to such an accident, and more importantly, do we have adequate mechanisms in place to minimize the likelihood of its occurrence?

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



In December 1984, in view of the accident in Bhopal, the Minister of the Environment instructed his Department to undertake an assessment of the adequacy of existing measures to prevent and respond to major industrial accidents in Canada. In March 1986, an industry-government working group tabled a report, "Bhopal Aftermath Review: An Assessment of the Canadian Situation," making 21 recommendations. If implemented, these should reduce the likelihood of major industrial accidents or mitigate their effects. These results can only be achieved by a concerted effort by all involved sectors, the public, the three levels of government and, most importantly, industry. This paper reviews the progress made for emergency prevention, preparedness, and response in Canada.

## BACKGROUND AND ANALYSIS

### A. The Potential for a Major Industrial Accident

The Bhopal Aftermath Working Group's analysis of the Canadian situation clearly indicated that the possibility of a major industrial accident of the Bhopal scale does exist in Canada. A major industrial accident, for the purposes of this paper, will be defined as an

> unplanned event which could occur during manufacturing, transportation, storage, use, handling or disposal of dangerous substances which may result in a release in such quantities so as to present a serious hazard to health, life, property or the environment beyond the limits of an installation or the right of way of the means of transportation.

Certain industrial sectors can be identified as primary producers of chemicals that could be involved in such a major industrial accident.

#### 1. Major Industrial Sectors

The oil and gas production sector presents a risk predominantly in the drilling operation. At this stage of production, the unknowns are considerable compared with those in pipelines and gas plants where preventive measures can be better engineered and implemented. The

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



unexpected release of hydrogen sulphide ($H_2S$) in drilling a sour gas well poses the major chemical hazard. Exposure of any individual to high concentrations will result in death while exposure to even low concentrations can affect health. Evacuations are planned at a concentration below 15 parts per million (ppm). In the Lodgepole, Alberta, blowout a sour gas well emitted $H_2S$ for 26 days before it was ignited, and the toxic hazard thereby reduced.

Petroleum refineries are located throughout the country with approximately 55% of the 1984 production in Quebec and Ontario, 12% in Alberta and 33% distributed between British Columbia, Saskatchewan and the Maritimes. Several refineries are located in urban areas, and present the potential for a major accident in the form of fire or explosions at the refinery itself or along its downstream distribution system. The release of $H_2S$ from a refinery is also possible, but historically the Canadian refining industry has a good safety record with only isolated major accidents reported.

Chemical manufacturing plants are also located throughout Canada, although there is a particularly heavy concentration in the "Chemical Valley," Sarnia, Ontario and in the Fort Saskatchewan, Alberta area. Not only chemical manufacturers, but any large chemical users could be involved in a chemical accident and, since Bhopal, concern also includes the catastrophic potential involving user industries.

## B. Prevention

### 1. Risk Assessment

Since it is recognized that in most cases little could be done to stop a major chemical release once it was in progress, logic suggests that mechanisms for prevention would be the most prudent avenue to follow. Risk assessment is an important initial step in prevention. In qualitative terms, risk assessment can be conducted by determining which substances have the greatest potential to affect the population ie., first by presenting a hazard such as toxicity or flammability, and second by having a high probability of being released or ignited. Preventive

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



measures can then be focused on these substances once they have been determined.

In Canada, two methods are available for determining high risk substances. A prospective approach could use the Regulations of the federal Transportation of Dangerous Goods Act which lists some 2,400 dangerous goods. In Schedule XII - Parts I and II, these are further refined to 300 chemicals that pose a risk and that could migrate well beyond the transportation corridor's right of way. In fact, response plans are required for these 300 chemicals, if they should be spilled in transit.

An examination of accident statistics can also indicate substances with an increased probability of risk. An analysis of the data from the National Analysis of Trends in Emergencies Systems (NATES) is a good example of such a retrospective approach. Environment Canada has since 1974 maintained these records, which indicate that approximately 3,000 large and small events are reported per year. Because reporting is not a statutory requirement, however, it is believed that this represents only 30% of the actual occurrences. Analysis of these statistics indicates that 150 chemicals make up 97% of the spill volume, which correlates well with the supply volume. Some chemicals could thus be targeted for preventive measures and quantitative risk assessments could be conducted, preferably on a site by site basis.

2. Adequacy of Reporting Accidents

The Transportation of Dangerous Goods Regulations require the submission of Dangerous Occurrence Reports which provide an extensive data base on transportation-related accidents. NATES compiles and analyzes information on spills from all sources but, because reporting is mandatory only in the transportation sector, there are gaps and inconsistencies of information on NATES and most other data bases. Furthermore, the data are not comprehensive enough to indicate the causes of the reported accidents, while near misses are not reported at all. Although industry might see reporting misses as providing the public with potentially alarming information, analysis of near misses could identify areas of concern, and correcting these could help prevent a future accident. For the above reasons the U.S. Science Advisory Board and the Canadian Bhopal Aftermath

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



Working Group believe that although short lists of Bhopal type chemicals may be useful in identifying high risk potential, such lists may give society a false sense of security. They therefore recommend that risk assessments should be conducted on a site-specific basis rather than by relying on short lists of identified chemicals.

NATES is not the only useful data base. In July 1987 the Transport of Dangerous Goods Directorate had identified 18 data bases in Canada related to dangerous goods accidents and spills. For example, in Ontario the Spills Action Centre, which collects information on spills under the Ontario Environmental Protection Act (1980), has documented 20,000 incidents since its inception. There has been discussion of establishing a central data base or clearing house for these and similar data bases, but to date there has been no action in this regard.

3. Legislation for Accident Prevention

While some may view legislation as conceptually punitive, its purpose is usually prevention. If there is compliance with the legislation and regulations, there should be fewer events of concern. In Canada, legislation relating to the chemical "life-cycle" (from chemical production, siting of plants and zoning, through plant design, construction and operation to transportation for distribution) largely parallels the hierarchy of government levels: municipal through provincial to federal. The three levels of government generally have a shared responsibility for controlling major industrial accidents, each with varying degrees of authority. (For a discussion of federal-provincial jurisdiction, see Current Issue Review, 88-11, Toxic Substances: Federal-Provincial Control).

As a rule, municipal governments are involved in setting by-laws governing the location of plants in order to provide adequate buffer zones between industrial complexes and residential areas. In Canada the municipalities are the creations of the provinces and their legislative authorities are granted under municipal acts and/or planning acts. They are thus given primary responsibility for local land-use planning. By insisting on adequate buffer zones the impacts of major industrial accidents could be mitigated.

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



Plant design and construction approval with regard to occupational health and safety and environmental concerns are predominantly within provincial jurisdiction, with some federal authority. Safety in industrial plants is an important consideration when chemical, petroleum and natural gas plants and related storage facilities are being designed and built, and when process operations are being planned. The training of workers in proper work procedures is an important feature of safety programs since workers can cause, or be responsible for avoiding, a major accident. Compliance with occupational safety and health regulations ensures a minimum standard for controlling the possibility of injuries to workers and establishes an acceptable attitude to safety in a plant. It is generally agreed that effective and safe plant operations over a long period can be achieved only when all risks are effectively controlled. Some of the specific considerations covered by current occupational health and safety regulations include entry to confined spaces, fire and explosion prevention; safety in piping systems; approval of plans, drawings and specifications for new buildings or alterations to existing buildings including industrial plants; handling of material; drilling, and drill stem testing for plant used in petroleum and natural gas production. There is a plethora of legislation in each province related to many of these issues.

Federal legislation mainly covers the transport sector of the industrial accident problem. This is because shipment of goods is often transboundary. Such legislation includes the Railway Act, Aeronautics Act, and the Canada Shipping Act, which are administered by the Canadian Transportation Commission and the Canadian Coast Guard. Under these acts, there are many regulations which apply to safety.

Starting around 1975, Transport Canada and other agencies began to look at the transportation of hazardous materials. On 10 November 1979, one of the worst Canadian derailment accidents took place in Mississauga, Ontario, resulting in the evacuation of some 216,000 people. This event launched a public enquiry and led to the federal government's acceleration of the development of legislation pertaining to the transport of hazardous materials. On 1 November 1980, the Transportation of Dangerous Goods Act (TDGA) was proclaimed. It applies with specific

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



exceptions, to all handling, offering for transport and actual carrying of dangerous goods through Canada, irrespective of the point of origin or destination or the means of conveyance. In July 1985, the first regulations under TDGA, applying to all modes of transportation, came into force. By means of federal-provincial agreements, each province has either adopted those of the federal government or developed its own equivalent regulations. Although the Act provides for in-transit storage the corresponding regulations have not yet been developed.

Of note is that the Mississauga accident would not have been prevented by any of these dangerous goods regulations because its cause was a malfunction of railway equipment. In this regard, many changes in the railway industry were implemented following the recommendations of the Grange Inquiry which examined the industry shortly after the Mississauga event. Some changes, such as emergency response plans, have been broadly applied while others have been effected in particular municipalities, e.g. speed restrictions in Edmonton and Toronto. Safety in the rail industry is particularly important since 70% of the amount of goods regulated by TDGA is moved by rail and the volumes of chemicals released due to rail accidents are proportionally higher than rail's percentage (10%) of the number of releases for all types of transportation. This is because rail cars generally carry larger quantities than do other modes of transport such as trucks.

Every province has some legislative provision that requires reporting of accidents or spills. There is, however, little consistency from province to province and in some cases the regulations of the legislation have not been prepared or they cover only specific substances. At the federal level the new Canadian Environmental Protection Act (CEPA) can require reporting for those toxic substances listed in its Schedule I. To date, however, there are only nine substances in Schedule I, and the regulations dealing with these substances are the same as they were before previous legislation was rolled over into CEPA.

In effect, industry has a well established control over its own operations and properties and does not openly welcome additional regulation and legislation, believing it is and should continue to be responsible for itself and to the community. With regard to acute problems

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



from major industrial accidents, Canadian industry does display a good track record. With regard to the chronic, environmental problems of chemical discharges and emissions, however, its medals are often viewed as tarnished; so much so that environmental advocates believe that monitoring and reporting should be mandatory in any effective regulatory system. Many maintain that while legislation is not a guarantee that accidents will be reported, a lack of legislation is a guarantee that they will not be.

4. Corporate Preventive Measures

In Canada, legislation defines the employer's responsibility for safety. Many companies have consequently communicated their commitment to safety through individual safety programs. These programs generally start with a policy statement indicating clearly that the objective of the company is the total elimination of accidents, injuries, or losses to the employees, the company, the public and the environment. The Canadian Chemical Producers' Association (CCPA) is an umbrella organization representing the major chemical manufacturers in Canada. In order to become a member of CCPA each chemical producing company must recognize, sign and abide by a policy of "Responsible Care." As in any sector, such a policy, however, will accomplish little unless it is converted into specific activities.

Perhaps one of the most effective methods of ensuring that internal company practices will minimize the potential for accidents is safety auditing. Safety audits evaluate the adequacy of a company's safety program, and may be completed internally or by an outside consultant or insuring agent. Although variable, depending on their objective, standardized methods for safety audits have been developed. For example, the Industrial Accident Prevention Association of Ontario makes available its "5 Star Safety Audit Program" to interested parties.

C. Response Mechanisms

An examination of our overall accident preparedness indicates that response programs have traditionally been emphasized more than prevention programs. There is no doubt of the necessity for good

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



response programs, since they may assist in reducing the impact of a major industrial accident. The magnitude of a Bhopal-type incident is so great, however, and the events can develop so quickly, that the primary effort must be in prevention. Although technology in response capabilities is advancing rapidly, it is still severely limited.

The level of government most immediately and directly affected by a major toxic chemical release in an urban area would be the municipal government. It has primary responsibility for an initial response through elected officials, fire, police and other emergency services. They would assess the danger, protect threatened populations, take steps to contain or mitigate the problem where it was safe to do so (e.g. fight fire, use water spray barrier or foam), control crowds and traffic, and take command of the response operation for public safety. As results of an accident escalate, the command of operations may shift from the municipal government to the provincial, although such transfer would occur only in unusual circumstances such as a Bhopal-type incident.

Other local agencies and services that would be involved in major chemical incidents include emergency medical clinics, hospitals, poison control centres, public works and social services for emergency accommodation, clothing and feeding. The coordination of the work of all these agencies would require municipal-level contingency plans.

1. Contingency Planning

In approximately half of the provinces, emergency response planning is left to the discretion of the municipalities with only minimal guidance from provincial or federal agencies. Partly because of resource limitations, many municipalities, particularly small ones, are not in a position to deal with incidents involving hazardous materials. Emergency Preparedness Canada (EPC), an autonomous agency of the Public Service since passage of the Emergency Preparedness Act in October 1988, is in the final throes of preparing a publication outlining guidelines for municipalities planning for emergencies. This will replace its publication entitled "A Guide to Civil Emergency Planning for Municipalities" and will cover multi-hazard incidents including those involving hazardous materials. EPC

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



will continue to shift its emphasis to peace-time emergency preparedness (80% of its mandate) from preparedness for wartime emergencies.

Major chemical producers, the petroleum industry, the steel industry and major railways have been developing contingency plans for many years. As might be expected, it is the larger industries which have developed the more sophisticated programs, often in conjunction with the community and municipality. In particular, in the two areas of Canada where there is concentration of chemical and petroleum facilities (Sarnia, Ontario and Fort Saskatchewan, Alberta) elaborate, integrated plans are in effect. In Sarnia, the Chemical Valley Emergency Control Organization (CVECO) has been tested over the years by regular simulations, revised and updated as needed. Fort Saskatchewan's mutual aid system (FORT MAP) has a constitution, and maintains funds and equipment not possessed by individual members. CVECO and FORT MAP incorporate a multitude of appropriate sectors: industry, fire departments, police, ambulance and hospital services and the relevant transportation sectors. There is, however, a need for a transfer of information and knowledge to smaller industries. In this regard, the Canadian Manufacturers' Association expects to release its 40-page handbook for small industries in April 1989, while CCPA is due to release guidelines for large industries at the same time.

In the field of emergency response to chemical transportation incidents, CCPA has had a Transportation Emergency Assistance Plan (TEAP) since 1971. TEAP was the first national system established in North America to offer technical advice at the scene of transportation emergencies while companies provided emergency response teams when they were requested. Early in 1983 TEAP was modified to become an emergency response organization. TEAP's information role has consequently been assumed by CANUTEC, the Canadian Transport Emergency Centre, located in Ottawa as part of Transport Canada. CANUTEC provides immediate advice and scientific data by telephone to those who respond to emergencies such as a fire, spill or leak involving dangerous goods. The service is available 24 hours a day, 7 days a week by dialling collect (613) 996-6666. TEAP and CANUTEC are therefore viewed as complementary. Approximately 25% of the companies in Canada producing chemicals are not

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



members of CCPA or have not entered into mutual aid agreements with CCPA and are therefore not participants in TEAP. Under the TDGA, however, they are required to file a summary of contingency plans with Transport Canada. Once again it can be seen how transportation is the most comprehensively prepared-for stage of the life-cycle of chemical management.

It has been questioned whether it is time for national legislation in Canada for mandatory contingency plans, similar to the federal legislation in the United States known as SARA Title III, the Emergency Planning and Community Right-to-Know Act (1986), a free standing statute included in the Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA) of 1986. SARA Title III mandates local and state governments to create organizations whose sole responsibility is to develop emergency response plans. Additionally this powerful statute requires industries with more than ten employees to report annually any releases of toxic chemicals and to provide information to the communities on the existence and quantities of chemicals in the facilities.

2. Buffer Zones

Community land-use planning helps to minimize the impact of a major industrial disaster. Unfortunately, communities have grown up around industrial sites in many areas of Canada. In these locations buffer zones are usually minimal, eliminating one of the major response mechanisms that can reduce the effect of a major industrial accident.

Recommendations with regard to the buffer zones in Canada were made by a working group of the Major Industrial Accidents Coordinating Committee (MIACC) in 1988 (MIACC is discussed in more detail in the next section). The intent of these recommendations is to help establish guidelines for zoning regulations for Canadian municipalities creating buffer zones. The recommendations are as follows:

1. Buffer zones should be considered, not only for industrial chemical complexes but also for transport corridors through which dangerous goods pass.

2. Provinces should introduce legislation directing municipalities to establish buffer zones around dangerous goods facilities and transport corridors, and should increase their efforts to assist municipalities

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHEQUE DU PARLEMENT



in siting new installations, including new transportation corridors.

3. Provinces should establish general guidelines with respect to buffer zones to assist municipalities in establishing zoning regulations.

4. Municipalities should work closely with industry and should avail themselves of industry expertise, especially in the area of disaster modelling, in designating set back distances.

5. Municipalities should establish guidelines for land use in areas proximate to dangerous goods facilities and transport corridors.

6. Industry should work closely with municipalities to inform the public of the nature of the danger presented by dangerous goods.

Additionally, this working group believes that there is a need to establish a set of national guidelines for the establishment of buffer zones and compatible options for land use within them. At present, decisions regarding buffer zones are subjective, and some standardization, even at a provincial level would reduce the likelihood of "havens" (municipalities with fewer requirements which might induce industry to locate there). It appears the only province with any buffer zone regulation is Alberta, and that regulation is relevant only to sour gas facilities and residences.

D. Coordination of Emergency Preparedness (MIACC)

One general recommendation of the Bhopal Aftermath Review report was the establishment of a coordinating task force, comprising senior level officials from appropriate government departments, representatives of industry and other interested parties, to evaluate the implications of the report recommendations. Additionally, it was suggested that the task force could coordinate or monitor activities undertaken in emergency preparedness and report on the progress achieved. When the report was released, the Minister responsible for the Environment Department and Emergency Preparedness Canada, and the President of the CCPA indicated their intention to establish such a coordinating body. A series

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHEQUE DU PARLEMENT



of meetings resulted in the establishment of the Major Industrial Accidents Coordinating Committee (MIACC). The first MIACC conference was held in Ottawa in September 1987 and was attended by more than 70 persons from across Canada. A Steering Committee and Secretariat was formed to coordinate the establishment and research of working groups addressing the status in Canada of all the topics covered in this paper. MIACC's second conference was held in November 1988, with twice the number of participants. Working groups reported the results of their studies, made recommendations, and suggested future ways in which MIACC could maximize its usefulness (including prevention and response) in improving Canada's preparedness to deal with major industrial accidents. Some of their recommendations have been summarized in this report.

Support for MIACC is strong among all stakeholders except environmental non-government organizations (ENGOS). (ENGOS believe MIACC to be commendable in its own right but feel the perspective is narrow and that the chronic release of chemical pollutants is a more serious concern.) Autonomous regional MIACC groups are also being formed. A provincial Alberta MIACC has already held meetings, and the Quebec cabinet has decided that such an organization will be formed in that province. The MIACC Steering Committee will shortly be determining future directions.

## PARLIAMENTARY ACTION

November 1980 - Transportation of Dangerous Goods Act was proclaimed one year after the chlorine gas release in Mississauga, Ontario.

December 1984 - Minister of Environment requested a review of emergency preparedness in Canada to deal with Bhopal-like accidents.

June 1988 - The Canadian Environmental Protection Act (CEPA) was proclaimed in force. This has provisions that, if addressed through regulations, could reduce the potential for a major accident involving specific chemicals.

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



September 1988 - An interim order regarding conditions for the storage of wastes containing PCBs was made under s. 35(1) of CEPA.

October 1988 - Emergency Preparedness Act was proclaimed, which created Emergency Preparedness Canada as an autonomous agency, whose mandate would focus on peacetime emergency preparedness.

CHRONOLOGY

November 1979 - A train derailment in Mississauga, Ontario, released toxic chlorine gas and necessitated the evacuation of 216,000 people.

October 1982 - A blow-out of a sour gas well in Lodgepole, Alberta, released toxic hydrogen sulphide for 26 days. Two persons were killed.

February 1984 - An explosion of a gasoline pipeline took place in Sao Paulo, Brazil; 500 people were killed.

December 1984 - A release of toxic methylisocyanate at Bhopal, India, killed 3,000 people and seriously impaired the health of at least 200,000 more.

March 1986 - The report "Bhopal Aftermath Review: An Assessment of the Canadian Situation" was released, indicating that a Bhopal-like accident could occur in Canada.

November 1986 - A fire in a chemical warehouse near Basel, Switzerland, discharged 6 to 20 tonnes of toxic chemicals and metals into the Rhine River, causing massive killing of benthic organisms and fish.

November 1987 - First annual meeting of the Major Industrial Accident Co-ordinating Committee (MIACC), a multi-stakeholder group to facilitate emergency preparedness in Canada.

July 1988 - A fire in PCB-waste storage site in St-Basil-Le-Grand, forced the evacuation of 3,300 people. Expected costs for emergency response and reimbursement of evacuees ranges from $20 million to $50 million. Lawsuits are pending.

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



November 1987 - First annual meeting of the Major Industrial Accident Co-ordinating Committee (MIACC), a multi-stakeholder group to facilitate emergency preparedness in Canada.

**August 1988 - A fire in PCB-waste storage site in St-Basil-Le-Grand, forced the evacuation of 5,300 people. Expected costs for emergency response and reimbursement of evacuees range from $35 million to $40 million.** Lawsuits are pending.

SUGGESTED REFERENCES

Canada, Department of the Environment. Bhopal Aftermath Review: An Assessment of the Canadian Situation. March 1986.

Brickman, R., et al. Controlling Chemicals, The Politics of Regulation in Europe and the United States. Cornell University Press, 1985.

Milko, R. Hazardous Waste Management in Canada. Background Paper 159-E. Research Branch, Library of Parliament, Ottawa, November 1986.

Smith, M. Toxic Substances: Federal-Provincial Control. Current Issue Review 88-11E. Research Branch, Library of Parliament, Ottawa, November 1988.

Bulletin d'actualité

88-15F

# LES ACCIDENTS CHIMIQUES MAJEURS: SOMMES-NOUS PRÊTS?

*ROBERT MILKO*
Division des sciences et de la technologie

LE 14 DÉCEMBRE 1988
*Révisé le 10 janvier 1990*

Bibliothèque du Parlement
Library of Parliament

Service de recherche

Le Service de recherche de la Bibliothèque du Parlement travaille exclusivement pour le Parlement, effectuant des recherches et fournissant des informations aux parlementaires et aux comités du Sénat et de la Chambre des communes. Entre autres services non partisans, il assure la rédaction de rapports, de documents de travail et de bulletins d'actualité. Les attachés de recherche peuvent en outre donner des consultations dans leurs domaines de compétence.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1990

N° de cat. YM32-1/88-15-1990-01F

ISBN 0-660-93071-4

N.B. Dans ce document, tout changement d'importance fait depuis la dernière publication est indiqué en **caractère gras.**

THIS DOCUMENT IS ALSO PUBLISHED IN ENGLISH

CANADA
LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT

# LES ACCIDENTS CHIMIQUES MAJEURS: SOMMES-NOUS PRÊTS?

## DÉFINITION DU SUJET

En décembre 1984, une fuite d'isocyanate de méthyle à Bhopal en Inde a tué 3 000 personnes et en a blessé quelque 200 000 autres. Au Canada, ce coup de semonce a incité l'industrie, la population et les pouvoirs publics à entreprendre une évaluation plus poussée des mesures de prévention, de planification et d'intervention en cas d'urgence. Étant donné la diversité et le volume croissants des substances chimiques extraites, fabriquées, commercialisées, transportées, stockées ou évacuées sous forme de déchets, il n'est pas étonnant de constater que le nombre d'accidents chimiques documentés a connu lui aussi une augmentation considérable. Ces hausses indiquent selon toute vraisemblance que la probabilité d'un accident industriel majeur au Canada, d'une ampleur comparable à celle de la catastrophe de Bhopal, est de plus en plus grande.

Le Canada est un pays industrialisé qui produit et utilise des substances et des produits chimiques dangereux dont la libération incontrôlée dans l'environnement pourrait menacer sérieusement la santé, la vie ou l'environnement. Jusqu'à maintenant, nous n'avons pas connu de fuites ayant eu des effets graves sur un grand nombre de personnes. Or, si nous avons su jusqu'à maintenant prendre des mesures appropriées en cas d'accident, la chance y a sans doute été pour quelque chose. Deux personnes seulement ont perdu la vie quand un puits de gaz acide a fait éruption à Lodgepole (Alberta) en 1982, et le déraillement d'un train près de Mississauga (Ontario) en 1979 n'a fait aucune victime, bien qu'un immense nuage de chlore toxique ait nécessité l'évacuation de 216 000 personnes. Plus récemment, l'incendie qui a détruit un entrepôt de BPC à

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



Saint-Basile-le-Grand (Québec) en juillet 1988 a relancé le débat sur les causes des accidents industriels majeurs et sur les mécanismes à mettre en place pour y faire face. Sommes-nous prêts à intervenir dans l'éventualité d'un tel accident et, ce qui importe encore davantage, disposons-nous de mécanismes suffisants pour réduire les risques d'accident?

En décembre 1984, à la lumière de l'accident de Bhopal, le ministre de l'Environnement a demandé à son ministère d'évaluer la pertinence des mesures existantes de prévention et d'intervention en cas d'accident industriel majeur au Canada. En mars 1986, un groupe de travail industrie-gouvernement a déposé un rapport intitulé Étude des répercussions de Bhopal: évaluation de la situation canadienne dans lequel il formulait 21 recommandations. Leur mise en oeuvre devrait permettre de réduire les risques d'accident industriel majeur ou d'en minimiser les conséquences. Or, le succès ne sera acquis qu'au prix d'un effort concerté de tous les intéressés, à savoir la population, les trois ordres de gouvernement et, par-dessus tout, l'industrie. Cette étude dresse le bilan des progrès réalisés en matière de prévention, de planification et d'intervention en cas d'urgence au Canada.

## CONTEXTE ET ANALYSE

### A. Le risque d'un accident industriel majeur

L'analyse de la situation canadienne faite par le Groupe de travail chargé d'étudier les répercussions de Bhopal révèle clairement que le Canada n'est pas à l'abri d'un accident industriel majeur qui aurait l'ampleur de celui de Bhopal. Aux fins de notre étude, un accident industriel majeur est défini comme étant

> un événement imprévu qui pourrait survenir pendant la fabrication, le transport, le stockage, l'utilisation, la manutention ou l'évacuation de substances dangereuses et qui serait susceptible de causer des fuites en quantités telles qu'elles menaceraient sérieusement la santé, la vie, la propriété ou l'environnement au-delà des limites d'une installation ou de l'emprise de la compagnie de transport.

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



Certains secteurs industriels sont les principaux producteurs de substances chimiques que l'on pourrait trouver sur le site d'un accident industriel majeur.

1. Les grands secteurs industriels

Dans le secteur de la production du pétrole et du gaz, le risque se pose principalement dans les installations de forage; les inconnues y sont beaucoup plus nombreuses que dans les pipelines et les usines de gaz, où l'on peut mieux concevoir et mettre en oeuvre des mesures préventives. C'est la fuite accidentelle d'hydrogène sulfuré ($H_2S$) qui présente le danger le plus grave lors du forage d'un puits de gaz naturel acide. Une personne qui serait exposée à de fortes concentrations de cette substance risquerait la mort, et sa santé serait menacée même par de faibles concentrations. Les plans de protection prévoient l'évacuation lorsque la concentration dépasse 15 parties par million (ppm). À Lodgepole (Alberta), un puits de gaz naturel acide en éruption a émis du $H_2S$ pendant 26 jours avant que le danger toxique ne soit réduit par sa mise à feu.

On trouve des raffineries de pétrole dans toutes les régions du pays. En 1984, la production se répartissait approximativement comme suit: 55 p. 100 au Québec et en Ontario, 12 p. 100 en Alberta et 33 p. 100 en Colombie-Britannique, en Saskatchewan et dans les Maritimes. Plusieurs raffineries sont situées dans des régions urbaines, et le risque d'accident se présente généralement sous forme d'incendie ou d'explosion dans les raffineries mêmes ou dans les systèmes de distribution des produits raffinés. Le risque d'une fuite de $H_2S$ existe aussi dans les raffineries, mais le bilan de la sécurité dans le secteur du raffinage canadien est assez bon, puisqu'on n'y a relevé que quelques accidents majeurs isolés.

On trouve des usines de fabrication de produits chimiques dans tout le Canada mais la concentration est particulièrement dense dans la "vallée de la chimie" de Sarnia (Ontario) et aux environs de Fort Saskatchewan (Alberta). Les grands utilisateurs de produits chimiques courent aussi des risques d'accident chimique, et, depuis Bhopal, les craintes d'une catastrophe touchant ces industries se sont avivées.

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHEQUE DU PARLEMENT



B. La prévention

1. L'évaluation du risque

Comme on sait que, dans la plupart des cas, il serait pratiquement impossible d'interrompre le déroulement d'un accident chimique majeur, il est logique de penser que la voie la plus sûre serait celle de la prévention. L'évaluation du risque est une condition préalable importante de la prévention. En termes qualitatifs, elle vise à déterminer quelles substances font peser le plus grand risque sur la population, d'abord, du fait de leur toxicité ou de leur inflammabilité, et ensuite, du fait de la forte probabilité de fuite ou de combustion. Une fois dressée la liste de ces substances, des mesures préventives appropriées peuvent être prises.

Au Canada, il existe deux méthodes permettant de déterminer quelles substances présentent un risque élevé. Le règlement d'application de la Loi sur le transport des marchandises dangereuses, qui contient une liste d'environ 2 400 produits dangereux, pourrait servir de base à l'approche prospective. Les parties I et II de l'annexe XII du règlement restreignent encore davantage cette liste, en ne retenant que 300 produits chimiques qui présentent un risque et qui pourraient se déplacer bien au-delà des corridors de transport. En fait, des plans d'intervention d'urgence en cas de déversement pendant le transport doivent être établis pour ces 300 produits chimiques.

L'examen des statistiques relatives aux accidents permet par ailleurs de déterminer quelles substances présentent un risque d'accident élevé. Une analyse des données du Système national d'analyse des tendances des urgences (NATES) est un bon exemple de la méthode rétrospective. Depuis 1974, Environnement Canada recueille des statistiques qui révèlent qu'environ 3 000 accidents majeurs et mineurs sont signalés chaque année. Or, comme la communication de renseignements n'est pas obligatoire, il y a lieu de croire que cela ne représente que 30 p. 100 du nombre réel d'accidents. L'analyse de ces statistiques révèle que 150 produits chimiques comptent pour 97 p. 100 du volume des déversements, qui est en étroite corrélation avec le volume des approvisionnements. On pourrait donc prévoir des mesures préventives pour certains produits chimiques

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHEQUE DU PARLEMENT



dangereux et mener des évaluations quantitatives du risque, préférablement site par site.

2. *Les rapports sur les accidents*

Le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses rend obligatoire la communication de rapports sur les cas de danger qui servent à constituer une base de données très élaborée sur les accidents liés au transport. Le système NATES assure la compilation et l'analyse des renseignements sur les déversements de toutes sources, mais, comme la présentation de rapports n'est obligatoire que dans le secteur des transports, sa base de données et celles d'autres organismes sont incomplètes ou contradictoires. De plus, les données ne sont pas suffisamment complètes pour permettre de déterminer la cause des accidents signalés, alors que les accidents évités de justesse ne sont pas signalés du tout. L'industrie peut croire que la publication de renseignements sur les accidents évités risquerait d'alarmer la population, mais l'analyse de ces incidents permettrait de déterminer quelles lacunes doivent être corrigées et d'empêcher que des accidents ne se produisent à l'avenir. C'est pour ces raisons que le Science Advisory Board des États-Unis et le Groupe de travail canadien chargé d'étudier les répercussions de Bhopal croient que les listes restreintes de produits chimiques susceptibles causer des accidents comme celui de Bhopal peuvent être utiles pour déterminer les situations de risque élevé mais qu'elles peuvent par ailleurs donner à la société un sentiment de sécurité illusoire. Le Groupe de travail recommande donc qu'on procède à des évaluations du risque cas par cas plutôt que de s'en remettre à des listes restreintes de produits chimiques dangereux.

La base de données du NATES n'est pas la seule qui soit utile. En juillet 1987, la Direction générale du transport des marchandises dangereuses avait répertorié au Canada 18 bases de données sur les accidents et les déversements de marchandises dangereuses. Par exemple, le Centre d'intervention en cas de déversement de l'Ontario, qui collecte des renseignements sur les déversements aux termes de la Loi sur la protection de l'environnement de 1980, a documenté 20 000 incidents depuis sa création. Il a été question de créer une base de données centrale ou un

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



centre de coordination de toutes les banques de données, mais rien n'a encore été fait à cet égard.

### 3. La législation relative à la prévention des accidents

Certains peuvent croire que la législation a une vocation punitive, mais elle a habituellement pour objet la prévention. Si les lois et les règlements sont observés, le nombre d'incidents devrait diminuer. Au Canada, les lois et règlements régissant la fabrication des produits chimiques (depuis le choix des emplacements et le zonage des installations jusqu'au transport et à la distribution des produits, en passant par la conception, la construction et l'exploitation des usines) relèvent généralement d'une hiérarchie de niveaux de gouvernement, du municipal jusqu'au fédéral, en passant par le provincial. En règle générale, les trois ordres de gouvernement se partagent la responsabilité du contrôle des accidents industriels majeurs, chacun en fonction des pouvoirs dont il est investi. (Pour une étude du contrôle fédéral-provincial, voir le bulletin d'actualité 88-11F, Les substances toxiques: contrôle fédéral-provincial).

Généralement, ce sont les administrations municipales qui adoptent des règlements concernant l'emplacement des usines afin d'assurer la présence de zones tampons adéquates entre les complexes industriels et les quartiers résidentiels. Au Canada, les municipalités sont créées par les gouvernements provinciaux et elles tiennent leur autorité législative de lois sur les municipalités ou sur la planification, qui en font les principales responsables de l'aménagement du territoire au niveau local. Ainsi, elles peuvent atténuer les répercussions d'accidents industriels majeurs en insistant sur l'aménagement de zones tampons adéquates.

Pour l'essentiel, ce sont les gouvernements provinciaux qui approuvent les plans et surveillent la construction des usines en ce qui concerne la santé et la sécurité du travail et les questions environnementales, même si cela touche aussi à la compétence fédérale. La sécurité est un facteur important à considérer lors de la conception et de la construction des usines de pétrole et de gaz naturel et des installations d'entreposage connexes, ainsi qu'au moment du choix des procédés

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHEQUE DU PARLEMENT



d'exploitation. Tout programme de sécurité doit comporter l'enseignement de bonnes méthodes de travail puisque les travailleurs peuvent contribuer à causer ou à empêcher un accident majeur. Le respect des règlements de santé et de sécurité du travail sert de norme minimale pour réduire les risques que courent les travailleurs et il crée une bonne attitude à l'égard de la sécurité dans une usine. On reconnaît généralement que l'exploitation sûre et efficace d'une usine ne peut être assurée à long terme que lorsque tous les risques font l'objet d'un contrôle efficace. Parmi les aspects précis couverts par les règlements actuels sur la santé et la sécurité du travail, mentionnons l'accès aux espaces clos, la prévention des incendies et des explosions, la sécurité des systèmes de tuyauterie, l'approbation des plans et devis pour les nouveaux bâtiments ou la modification de bâtiments existants (y compris les usines), la manutention des matériaux, ainsi que le forage et les essais aux tiges dans les usines de production de pétrole et de gaz naturel. Chaque province compte une multitude de lois touchant à nombre de ces questions.

Les lois fédérales portent principalement sur les accidents industriels dans le secteur du transport, parce que les marchandises traversent souvent les frontières. Parmi ces lois, mentionnons la Loi sur les chemins de fer, la Loi sur l'aéronautique et la Loi sur la marine marchande du Canada, qui sont mises en application par la Commission canadienne des transports et la Garde côtière. Ces lois s'accompagnent de nombreux règlements d'application touchant la sécurité.

Vers 1975, Transports Canada et d'autres organismes ont commencé à étudier le problème du transport des matières dangereuses. Le 10 novembre 1979 a eu lieu l'un des pires accidents qu'ait connus le Canada, le déraillement de Mississauga (Ontario), qui a nécessité l'évacuation de quelque 216 000 personnes. Cet accident a donné lieu à une enquête publique et a incité le gouvernement fédéral à accélérer la rédaction de lois portant sur le transport des matières dangereuses. Le 1er novembre 1980, la Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD) a été proclamée. Sauf quelques exceptions précises, elle s'applique à la manutention, à l'offre de transport et au transport des marchandises dangereuses au Canada, quels que soient l'origine ou la

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHEQUE DU PARLEMENT



destination de ces marchandises ou le moyen de transport adopté. En juillet 1985, les premiers règlements d'application de la LTMD, touchant tous les modes de transport, sont entrés en vigueur. Aux termes d'ententes fédérales-provinciales, chaque province a soit adopté les règlements fédéraux soit élaboré ses propres règlements équivalents. Bien que la LTMD régisse également le stockage des marchandises en transit, les règlements pertinents n'ont pas encore été élaborés.

Signalons que l'accident de Mississauga n'aurait pu être prévenu par aucun de ces règlements sur les marchandises dangereuses, étant donné qu'il était attribuable au mauvais fonctionnement de l'équipement de chemin de fer. Les sociétés ferroviaires ont d'ailleurs procédé à de nombreux changements conformément aux recommandations de la Commission d'enquête Grange qui s'est penchée sur leurs pratiques peu après l'accident de Mississauga. Certains changements, tels que la préparation de plans d'intervention d'urgence, ont été mis en oeuvre dans toute l'industrie tandis que d'autres ont été appliqués dans certains municipalités, par exemple des limites de vitesse à Edmonton et à Toronto. La sécurité dans l'industrie ferroviaire est particulièrement importante parce que 70 p. 100 des marchandises réglementées en vertu de la LTMD sont expédiées par rail et que le volume de produits chimiques déversés en raison d'accidents ferroviaires est proportionnellement plus élevé que la part des déversements des compagnies de chemin de fer (10 p. 100) par rapport au total des déversements pour tous les modes de transport. Cela s'explique par le fait que les wagons transportent généralement des quantités plus importantes que tous les autres modes de transport, dont les camions.

Toutes les provinces ont adopté des lois obligeant à signaler les accidents et les déversements. Cependant, il y a peu d'uniformité d'une province à l'autre et, dans certains cas, les règlements d'application des lois n'ont pas encore été élaborés ou ne couvrent que quelques substances précises. Au niveau fédéral, on peut exiger la communication de rapports sur les substances toxiques énumérées à l'annexe I de la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHEQUE DU PARLEMENT



L'industrie exerce un contrôle bien établi sur ses opérations et ses propriétés et réserverait un accueil assez froid à de nouvelles mesures législatives ou réglementaires, car elle croit qu'elle est responsable de ses actes envers la collectivité et qu'elle devrait continuer de l'être. En fait, dans le passé, l'industrie canadienne a obtenu de bons résultats en ce qui concerne les problèmes aigus résultant d'accidents industriels majeurs. Par contre, son bilan est souvent jugé plus déplorable en ce qui a trait aux problèmes environnementaux chroniques résultant de déversements et d'émissions de produits chimiques, à tel point que les groupes de défense de l'environnement soutiennent que la surveillance et les rapports devraient être obligatoires pour que le système de réglementation soit efficace. Nombreux sont ceux qui croient que si l'existence d'une loi ne garantit pas que les accidents seront signalés, son absence garantit qu'ils ne le seront pas.

### 4. Les mesures de prévention prises par les sociétés

Au Canada, les lois définissent clairement la responsabilité des employeurs en matière de sécurité. Par conséquent, de nombreuses compagnies ont pris cette responsabilité au sérieux et ont mis en place des programmes de sécurité internes. Ces programmes s'appuient généralement sur un énoncé de politique indiquant clairement que le grand objectif de la compagnie est d'éliminer totalement les accidents, les blessures et les pertes pour les employés, la compagnie, le public et l'environnement. L'Association canadienne des fabricants de produits chimiques (ACFPC) est un organisme qui représente les principaux fabricants de produits chimiques du Canada. Pour adhérer à l'ACFPC, chaque fabricant de produits chimiques doit entériner une politique de "prévention responsable" et s'y conformer. Cependant, comme dans tout autre secteur, une telle politique ne saurait avoir de résultats à moins qu'elle ne se traduise par des gestes concrets.

La vérification des mesures de sécurité est sans doute l'un des moyens les plus efficaces de veiller à ce que les pratiques internes des compagnies réduisent le risque d'accident. Ces vérifications permettent d'évaluer la pertinence des programmes de sécurité des entreprises et peuvent être effectuées par des agents internes, des consultants

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



de l'extérieur ou des évaluateurs de compagnies d'assurance. Malgré certaines différences selon l'objectif visé, des méthodes normalisées de vérification des mesures de sécurité ont été élaborées. Par exemple, l'Industrial Accident Prevention Association of Ontario met à la disposition des intéressés son Programme de vérification des mesures de sécurité "5 Star".

C. Les mécanismes d'intervention

L'analyse de notre système global de préparatifs d'urgence révèle que l'accent est généralement mis sur les programmes d'intervention plutôt que sur la prévention. La nécessité de programmes d'intervention d'urgence adéquats ne fait aucun doute puisqu'ils peuvent contribuer à atténuer les répercussions d'un accident industriel majeur. Toutefois, un accident comme celui de Bhopal a une telle ampleur et la situation peut évoluer tellement rapidement qu'il s'avère indispensable de concentrer les efforts avant tout sur la prévention. Bien que les techniques d'intervention d'urgence se perfectionnent rapidement, elles restent néanmoins très limitées.

En cas de déversement majeur de produits chimiques toxiques en région urbaine, c'est l'administration municipale qui serait la plus directement touchée dans l'immédiat. Elle a pour première responsabilité, lors de l'intervention initiale des représentants élus, des services d'incendie et de police et des autres services d'urgence, d'évaluer le danger, de protéger la population, de prendre des mesures destinées à limiter ou à atténuer le problème là où cela est sans danger (par exemple la lutte contre les incendies, le confinement à l'aide d'eau ou de mousse pulvérisée), de contrôler les foules et de diriger la circulation, et d'assumer la direction des opérations d'intervention en matière de sécurité publique. À mesure que se multiplient les répercussions d'un accident, la direction des opérations peut passer de l'administration municipale au gouvernement provincial, bien que ce transfert ne survienne que dans des circonstances inhabituelles, comme dans un accident du genre de celui de Bhopal.

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



Parmi les autres organismes et services locaux appelés à intervenir lors d'accidents chimiques majeurs, il y a les cliniques médicales d'urgence, les hôpitaux et les centres anti-poison ainsi que les travaux publics et les services sociaux, pour fournir des abris d'urgence, des vêtements et de la nourriture. L'intervention coordonnée de tous ces organismes nécessiterait un plan d'urgence municipal.

1. La planification d'urgence

Environ la moitié des provinces laissent aux municipalités le soin d'élaborer des plans d'intervention d'urgence, les organismes provinciaux et fédéraux n'offrant qu'un minimum de conseils. En raison notamment de leurs ressources limitées, de nombreuses municipalités, particulièrement les plus petites, ne sont pas en mesure de s'occuper seules d'incidents mettant en cause des substances dangereuses. Protection civile Canada (PCC), organisme autonome de la Fonction publique depuis l'adoption de la Loi sur la protection civile en octobre 1988, achève la préparation d'une publication qui fournira aux municipalités des lignes directives relatives à la planification d'urgence. Dorénavant, PCC mettra de plus en plus l'accent sur la protection civile en temps de paix (80 p. 100 de son mandat) plutôt que sur la protection civile en cas de guerre.

Les principaux fabricants de produits chimiques, les secteurs du pétrole et de l'acier et les grandes sociétés ferroviaires élaborent depuis de nombreuses années des plans d'intervention d'urgence. Il ne faut pas s'étonner de constater que ce sont les plus importantes industries qui ont mis au point les programmes les plus élaborés, souvent en collaboration avec les collectivités et les municipalités. En particulier, on a mis en vigueur des plans d'intervention intégrés très détaillés dans deux régions du Canada où il y a une forte concentration d'installations chimiques et pétrolières (Sarnia en Ontario et Fort Saskatchewan en Alberta). À Sarnia, la Chemical Valley Emergency Control Organization (CVECO) a mis à l'essai son plan d'intervention grâce à des simulations régulières et lui a apporté des modifications et des mises à jour selon les besoins. Quant au système de secours mutuel de Fort Saskatchewan (FORT MAP), il est régi par une constitution et dispose de

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



fonds et de matériel n'appartenant pas à ses membres à titre individuel. La CVECO et FORT MAP regroupent de nombreuses personnes-ressources de l'industrie, des services d'incendie, de la police, des services d'ambulance et hospitaliers et des modes de transport pertinents. Toutefois, il faudrait assurer une meilleure diffusion des renseignements et des connaissances aux secteurs industriels moins importants. À cet égard, l'Association des manufacturiers canadiens prévoit de publier en avril 1989 un guide de 40 pages à l'intention des petites industries tandis que l'ACFPC compte publier au même moment des lignes directrices à l'intention des grandes industries.

Dans le domaine des interventions d'urgence en cas d'accident de transport de produits chimiques, l'ACFPC dispose depuis 1971 d'un Programme d'aide d'urgence au transport (TEAP). Le TEAP a été le premier réseau national d'Amérique du Nord offrant des conseils techniques sur les lieux des accidents pendant que les compagnies fournissaient sur demande des équipes d'intervention d'urgence. Au début de 1983, le TEAP a été modifié de façon à devenir un organisme d'intervention d'urgence, et son rôle d'information a été assumé par le Centre canadien d'urgence transport (CANUTEC), service public situé à Ottawa et exploité par Transports Canada. CANUTEC fournit sans délai par téléphone des conseils et des renseignements scientifiques à toute personne appelée à intervenir dans une situation d'urgence (p. ex. déversement, fuite ou incendie) mettant en cause des produits dangereux. On peut communiquer avec ce service jour et nuit, toute la semaine, en composant à frais virés le (613) 996-6666. Le TEAP et CANUTEC sont donc considérés comme complémentaires. Environ 25 p. 100 des fabricants de produits chimiques au Canada ne sont pas membres de l'ACFPC et, n'ayant pas conclu d'entente de services mutuels avec cette association, ils ne participent donc pas au TEAP. Cependant, ils sont tenus, aux termes de la LTMD, de faire parvenir à Transports Canada un résumé de leurs plans d'intervention d'urgence. Cela montre encore une fois que le transport est l'étape du cycle de gestion des produits chimiques pour laquelle la planification est la plus élaborée.

On se demande si le moment ne serait pas venu d'adopter au Canada une loi fédérale rendant obligatoires les plans d'intervention

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



d'urgence, comme le fait la loi fédérale des États-Unis connue sous le nom de "SARA Title III", à savoir la Emergency Planning and Community Right-to-Know Act (1986), loi distincte insérée dans la Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA) de 1986. Cette loi musclée habilite les administrations locales et les États à créer des organisations dont l'unique responsabilité est d'élaborer des plans d'intervention d'urgence. En outre, elle impose aux industries comptant plus de dix employés de signaler annuellement toutes les fuites de produits chimiques toxiques et de fournir des renseignements aux collectivités sur la présence de produits chimiques dans les usines et les quantités qui s'y trouvent.

2. Les zones tampons

L'aménagement du territoire en zone urbaine permet de minimiser les répercussions d'un désastre industriel majeur. Malheureusement, dans de nombreuses régions du Canada, des collectivités se sont développées autour de terrains à vocation industrielle. Dans ces endroits, les zones tampons sont habituellement minimes, ce qui prive les collectivités d'un des principaux moyens de réduire les répercussions d'un accident industriel majeur.

Un des groupes de travail du Comité de coordination des accidents industriels majeurs (CCAIM), dont il sera plus longuement question dans la prochaine section, a formulé en 1988 des recommandations à l'égard des zones tampons au Canada. **Ces recommandations ont été révisées et approuvées en novembre 1989.** Elles ont but de faciliter l'élaboration de règlements de zonage par les municipalités canadiennes désireuses de créer des zones tampons. **Voici l'ébauche des recommandations de 1989:**

1. **Créer un organisme national chargé d'élaborer des lignes de conduite en matière d'évaluation du risque et d'agir à titre d'organisme-ressource pour les autorités compétentes.**

2. **Toutes les provinces devraient s'assurer que les autorités compétentes disposent de l'autorité législative nécessaire pour aménager des zones tampons (voir l'annexe A).**

3. **Le CCAIM devrait mettre au point un programme de communications visant à favoriser le recours aux lois sur les zones tampons avec comme publics cibles:**

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



a) les provinces/territoires
b) les municipalités
c) les industries/les entreprises
d) le public

4) Le président du comité de direction devrait communiquer avec chaque ministre provincial/territorial des Affaires municipales (ou l'équivalent) pour s'assurer que l'autorité compétente dispose de l'autorité législative nécessaire pour aménager des zones tampons.

5) Tous les membres du CCAIM de chaque province et territoire doivent accepter d'encourager leur gouvernement provincial ou territorial à réagir de façon positive aux demandes d'intervention.

L'Alberta semble être la seule province à s'être dotée d'une réglementation sur les zones tampons, mais son règlement ne vise que les usines de gaz acide et les résidences.

## D. Activités internationales

En règle générale, les pays de l'OCDE, dont les É.-U. (mais à l'exception du Canada), ont abordé la question des accidents industriels majeurs sous l'angle de la réglementation. Toutefois, de récents accidents survenus en Europe, notamment l'important déversement en mars 1987 d'une usine de pesticides dans le Rhin, ont accéléré la coopération entre pays de l'OCDE afin de régler le problème des accidents industriels majeurs.

À cet égard, un groupe spécial d'experts sur les accidents mettant en jeu des substances dangereuses a été constitué. Son principal objectif est d'élaborer des principes directeurs que les gouvernements pourront suivre lorsqu'ils établiront les responsabilités des diverses parties en adoptant des lois nationales ou en prenant d'autres mesures. En juillet 1988, ont été adoptées deux lois du Conseil de l'OCDE qui régissent la divulgation de l'information au public et entre pays. D'autres rencontres sont prévues.

Les mesures prises par l'OCDE représentent la principale initiative internationale prise dans ce domaine bien que des activités plus

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



restreintes aient été entreprises par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'Organisation internationale du travail, la Banque mondiale et un programme conjoint de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), du PNUE et de l'Organisation internationale du travail.

E. La coordination de la planification d'urgence (CCAIM)

Le Groupe de travail chargé d'étudier les répercussions de Bhopal a formulé entre autres une recommandation de portée générale prévoyant la création d'un groupe de coordination qui serait formé de fonctionnaires de haut niveau de tous les ministères compétents, de représentants de l'industrie et d'autres intéressés et qui serait chargé d'évaluer les conséquences possibles de la mise en oeuvre des recommandations du rapport. Il proposait par ailleurs que ce groupe coordonne ou surveille les activités de planification d'urgence et soumette un rapport sur les progrès réalisés. Quand le rapport a été rendu public, le ministre responsable du ministère de l'Environnement et de Protection civile Canada et le président de l'ACFPC ont indiqué leur intention de créer un tel organisme de coordination. Après une série de réunions, le Comité de coordination des accidents industriels majeurs (CCAIM) a vu le jour. La première conférence du CCAIM s'est tenue à Ottawa en septembre 1987 et a attiré plus de 70 participants de tout le pays. **Depuis, le nombre des participants aux réunions annuelles ne cesse de croître.** Un comité directeur et un secrétariat ont été créés pour coordonner la mise sur pied et les travaux de recherche de groupes de travail chargés d'examiner, dans une perspective canadienne, tous les sujets abordés dans le rapport. **Ouvert à Ottawa depuis le 1er avril 1989, le Bureau du CCAIM est cofinancé par le ministère de l'Environnement et PCC.** Les groupes de travail ont fait rapport des résultats de leurs études, ont formulé des recommandations et ont proposé des façons d'améliorer le rôle du CCAIM afin qu'il puisse contribuer le plus efficacement possible à l'amélioration de la capacité du Canada en matière de planification, de prévention et d'intervention d'urgence en cas d'accidents industriels majeurs. Certaines de leurs recommandations ont été résumées dans le présent document.

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



Des groupes régionaux autonomes affiliés au CCAIM ont aussi été créés. **Un groupe provincial a déjà tenu des réunions en Alberta et la Colombie-Britannique et le Québec ont créé des groupes de travail sur les produits dangereux qui relèvent des comités interministériels provinciaux sur la protection civile, tandis que l'Ontario, le Nouveau-Brunswick et le Manitoba se proposent de créer des comités interministériels sur les produits dangereux.**

MESURES PARLEMENTAIRES

novembre 1988 - La Loi sur le transport des marchandises dangereuses est proclamée un an après la fuite de chlore à Mississauga (Ontario).

décembre 1984 - Le ministre de l'Environnement commande une étude sur la planification d'urgence au Canada en cas d'accidents comme celui de Bhopal.

juin 1988 - La Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) est proclamée. Certaines de ses dispositions, si elles sont mises en oeuvre par voie de règlement, pourraient réduire les risques d'accident majeur mettant en cause certains produits chimiques.

octobre 1988 - La Loi sur la protection civile est proclamée et crée Protection civile Canada, organisme autonome dont le mandat consiste avant tout à assurer la protection civile en temps de paix.

CHRONOLOGIE

novembre 1979 - Le déraillement d'un train à Mississauga (Ontario) provoque une fuite de chlore toxique et nécessite l'évacuation de 216 000 personnes.

octobre 1982 - L'éruption d'un puits de gaz naturel acide à Lodgepole (Alberta) entraîne, pendant 26 jours, l'émission d'hydrogène sulfuré, produit très toxique. Deux personnes perdent la vie.

LIBRARY OF PARLIAMENT
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT



février 1984 - Un gazoduc explose à Sao Paulo au Brésil; l'accident fait 500 victimes.

décembre 1984 - Une fuite d'isocyanate de méthyle à Bhopal en Inde tue 3 000 personnes et met sérieusement en péril la santé de 200 000 autres personnes.

mars 1986 - Le rapport "Étude des répercussions de Bhopal: évaluation de la situation canadienne" est rendu public. Il révèle que le Canada n'est pas à l'abri d'un accident de ce genre.

novembre 1986 - Un incendie dans un entrepôt de produits chimiques près de Bâle en Suisse entraîne le déversement dans le Rhin de 6 à 20 tonnes de produits chimiques et de métaux toxiques, causant la destruction massive d'organismes benthiques et de poissons.

novembre 1987 - Le Comité de coordination des accidents industriels majeurs (CCAIM), organisme multipartite visant à faciliter la planification d'urgence au Canada, tient sa première réunion.

août 1988 - **Un incendie dans un entrepôt de BPC à Saint-Basile-le-Grand entraîne l'évacuation de 5 300 personnes. Les coûts de l'intervention d'urgence et du remboursement des personnes évacuées pourraient atteindre de 35 à 40 millions de dollars.** Des poursuites judiciaires sont en cours.

BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

Brickman, R. et al. Controlling Chemicals, The Politics of Regulation in Europe and the United States. Cornell University Press, 1985.

Canada, ministère de l'Environnement. Étude des répercussions de Bhopal: évaluation de la situation canadienne. Mars 1986.

Milko, R. La gestion des déchets dangereux au Canada. Étude générale BP-159F. Ottawa, Bibliothèque du Parlement, Service de recherche, novembre 1986.

Smith, M. Les substances toxiques: contrôle fédéral-provincial. Bulletin d'actualité 88-11F. Ottawa, Bibliothèque du Parlement, Service de recherche, novembre 1988.